A MEMBER OF
EURO-QUALIFLEX

AYVAZ

EXPANSION JOINTS / IŠPLĖTIMO JUNGTYS



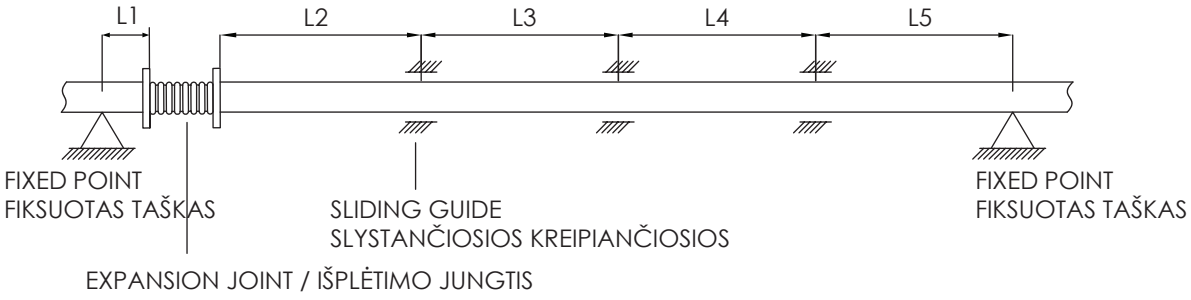
08.2016

AXIAL EXPANSION JOINTS - INSTALLATION INSTRUCTIONS

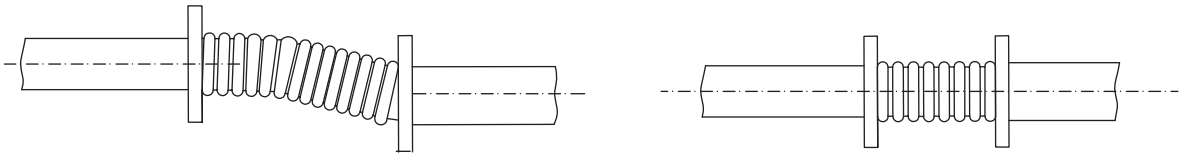
1) Selection of expansion joint must be done as to handle the Expansion Amount of the pipeline and according to system pressure. /
Atsižvelgiant į galimą vamzdyno išsiplėtimo ilgį ir pagal sistemos slėgį atliekamas išplėtimo jungties pasirinkimas.

ΔL = a.Δt.L1

ΔL = Expansion Amount (mm) / Išsiplėtimo eiga
a = Pipe termal expansion coefficient (mm/m°C) (To be selected from the pipe material tables) / Vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas (mm / m ° C) (pasirenkamas iš vamzdžių medžiagų lentelių)
Δt = Temperature difference between fluid and assembly (°C) / Temperatūros skirtumas - skysčio ir konstrukcijos(°C)
L1 = Pipe length between two fixed points (m) / Vamzdžių ilgis tarp dviejų fiksuotų taškų (m)
Calculated ΔL value positive (+) means expansion, negative (-) means compression at pipe section. Apskaičiuotos ΔL teigiamos (+) reikšmės reiškia išplėtimą, neigiamo (-) reiškia suspaudimą vamzdžio dalyje.
2) Only one expansion joint can be installed between two fixed points. / Tarp dviejų fiksuotų taškų galima įrengti tik vieną išsiplėtimo jungtį.
3) Sliding guide & fixed point allocations should be completed as shown below. Slankiosios kreipiančiosios ir fiksuotų taškų paskirstymas turėtų būti įrengiami, kaip parodyta žemiau.
L1: d
L2: 4d
L3: 14d
L4 &L5 values should be selected from the guide tables of EJMA Code system. (Table 1) / L4 &L5 reikšmės pasirenkamos iš kreipiančiųjų lentelės EJMA kodų sistemoje(1 lentelė)

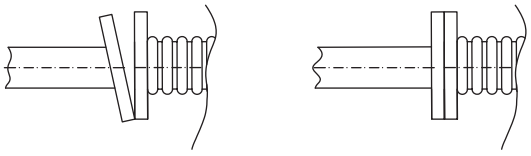


4) No axial inaccuracies to be exist in the pipeline. / Vamzdyne neturi būti jokių ašinių neatitkimų.



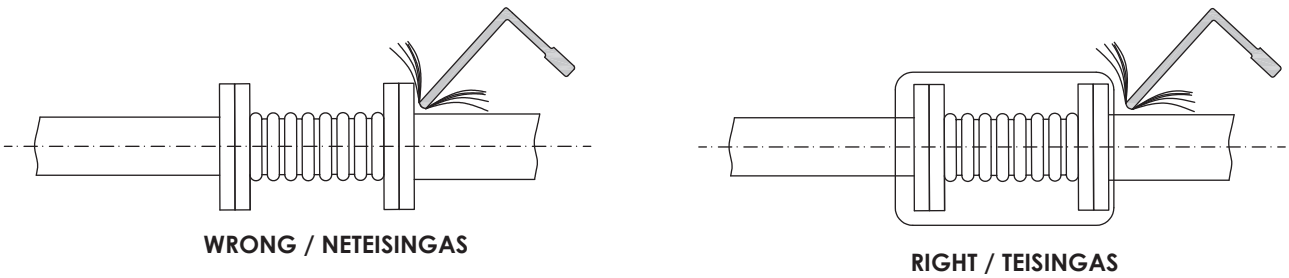
WRONG / NETEISINGAS **RIGHT / TEISINGAS**

5) Counter Flanges should be placed vertically to the pipe axis. / Sujungimo flanšai turėtų būti vertikalūs vamzdžio ašiai.



WRONG / NETEISINGAS **RIGHT / TEISINGAS**

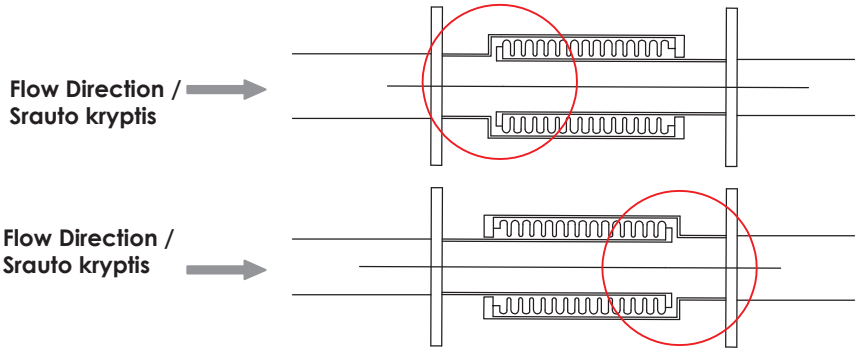
6) Damages caused by arc sparks through welding process should be prevented. Bellows must be protected by a wet towel or cloth during the welding. / Suvirinimo metu būtina išvengti elektros lanko kibirkščiavimų. Suvirinimo metu išplėtimo jungtis turi būti apsaugota drėgnu rankšluosčiu ar audiniu.

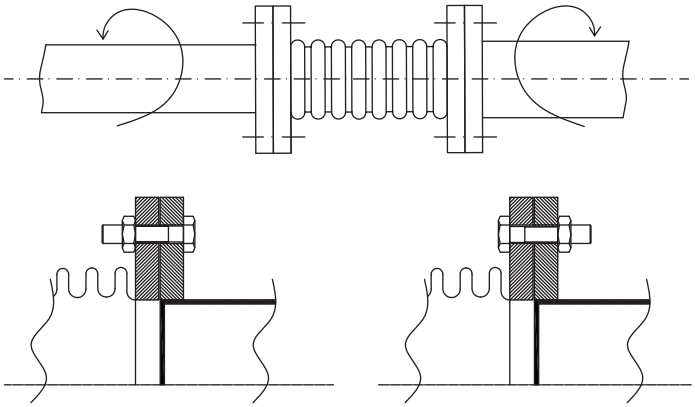


WRONG / NETEISINGAS **RIGHT / TEISINGAS**

AXIAL EXPANSION JOINTS - INSTALLATION INSTRUCTIONS

7) Flow direction should be examined carefully during the installation of expansion joints with inner sleeve. / Montuojant išplėtimo jungtį suvidine įvore(rankove), būtina atidžiai nustatyti srauto kryptį.





8) Expansion joints are "zero load" elements, they can't absorb additional loads. The hole axis of the expansion joint's Flange and counter Flange must be matched especially for fixed Flanged expansion joints in order to prevent possible torsion loads at the Bellow. /

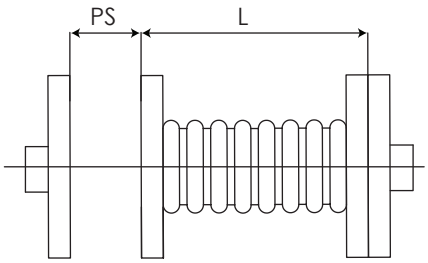
Išsiplėtimo jungtys yra "nulinės apkrovos" elementai, jie negali sugerti papildomų apkrovų. Plėtimo jungties flanšo ir sklendės flanšo ašis turi būti suderinta, ypač su fiksuotais flanšiniais plėtimosi junginiais, kad jungtyje būtų išvengta galimų sukimo apkrovų.

9) Bellows of expansion joints are made in stainless steel. Bellows should not be exposed of the mechanical impacts of other equipment. /

Išsiplėtimo jungčių dumplės pagamintos iš nerūdijančio plieno. Silfonas neturėtų būti mechaniškai paveikiamas kito įrenginio.

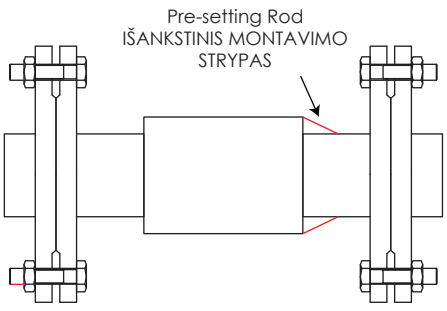
10) Expansion joint must be pre-stressed. The reason for pre-stressing a compensator is that the service life is significantly prolonged and the absorption of movements is increased. As the compensators often are installed in cold pipelines they are pre-stressed to absorb larger movements. An example of pre-stressing amount is given below. Half of the total Expansion Amount may be practically considered.

Plėtimo jungtis turi būti iš anksto įtempta. Kompensatoriaus išankstinio įtempimo priežastis - žymiai ilgesnis tarnavimo laikas ir judesių įsisavinimas. Kadangi kompensatoriai dažnai įrengiami šaltuose vamzdynuose, jie iš anksto įtempiami, kad sugertų didesnius judesius. Toliau pateikiamas išankstinio streso dydžio pavyzdys. Galima praktiškai įvertintii pusę bendros išsiplėtimo sumos.



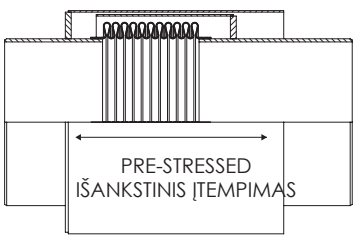
$$PS = \frac{\Delta L}{2} - \Delta L \frac{T_i - T_{min}}{T_{max} - T_{min}}$$

ΔL = Expansion Amount / Eiga
T_i = Ambient temperature / Aplinkos temperatūra
T_{min} = Minimum temperature / *Minimali temperatūra*



11) Pre-stressing of externally pressurized expansion joints are done during the production. After the installation of expansion joint, pre-setting rods are taken out and the expansion joint gets ready./

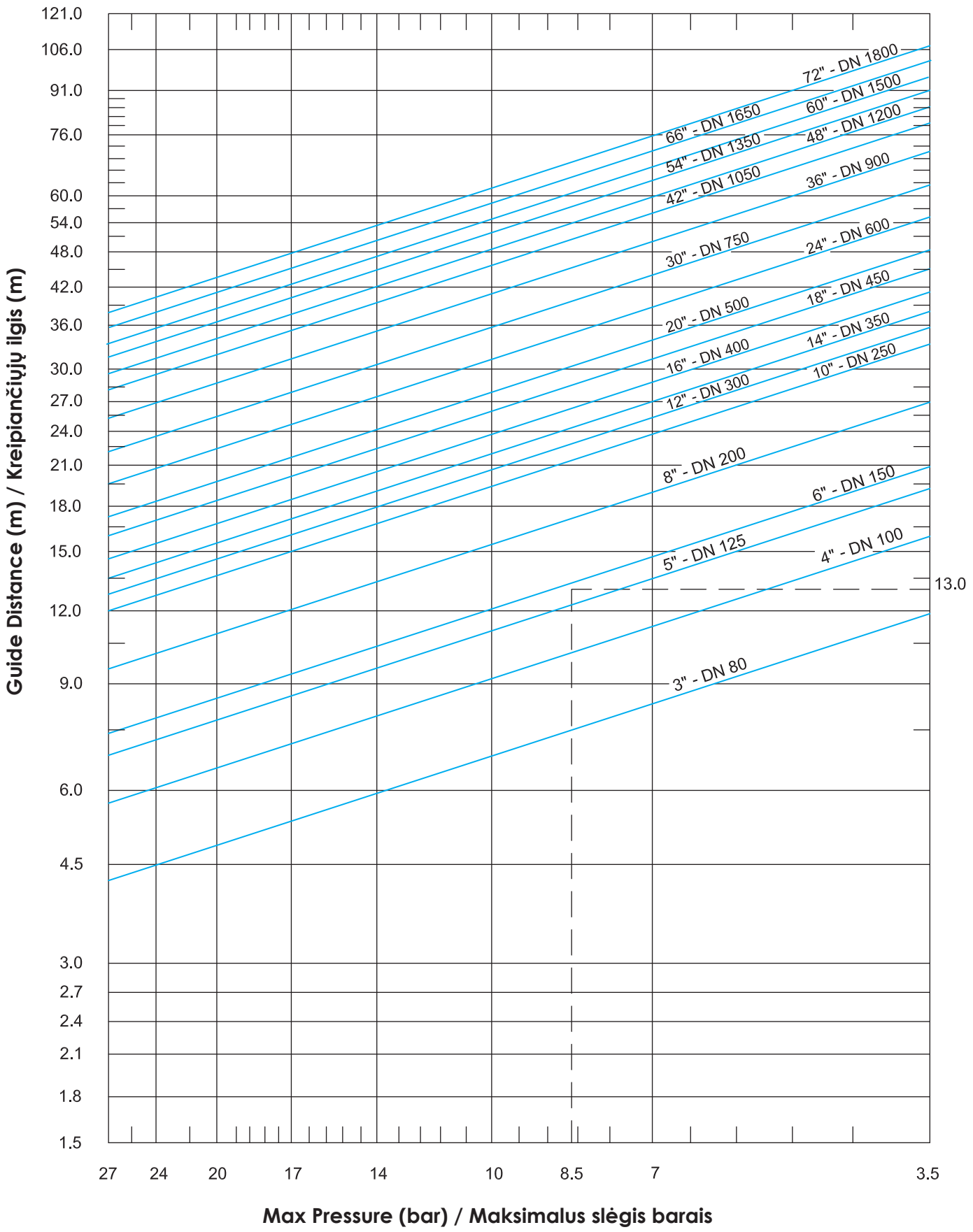
Išoriškas išsiplėtimo jungčių įtempimas atliekamas gamybos metu. Sumontavus išsiplėtimo jungtį, išankstinio nustatymo strypai ištraukiami ir išsiplėtimo jungtis paruošta.



12. District heating expansion joints are delivered pre-stressed and this prestressing settles automatically once the plant is commissioned, after the installation. District heating expansion joints are provided at assembly length. /

Centralizuoto šildymo išplėtimo jungtys yra iš anksto įtemptos, o šis išankstinis įtempimas nusistato automatiškai, kai įrenginys paleidžiamas po sumontavimo. Centrinio šildymo išlyginamosios jungtys paruošiamos savo montavimo ilgiu.

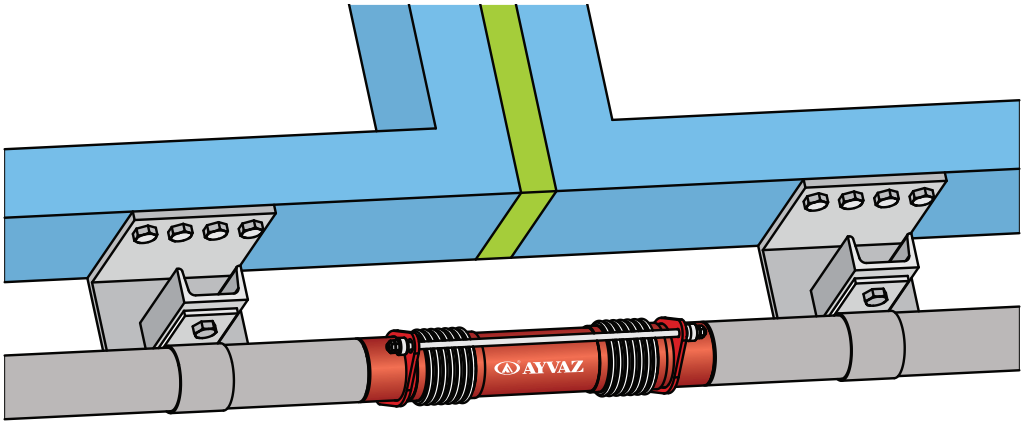
TABLE 1 - GUIDE DISTANCE (EJMA CODE) / 1LENT. - KREIPIANČIŲJŲ ILGIS (EJMA KODAI)

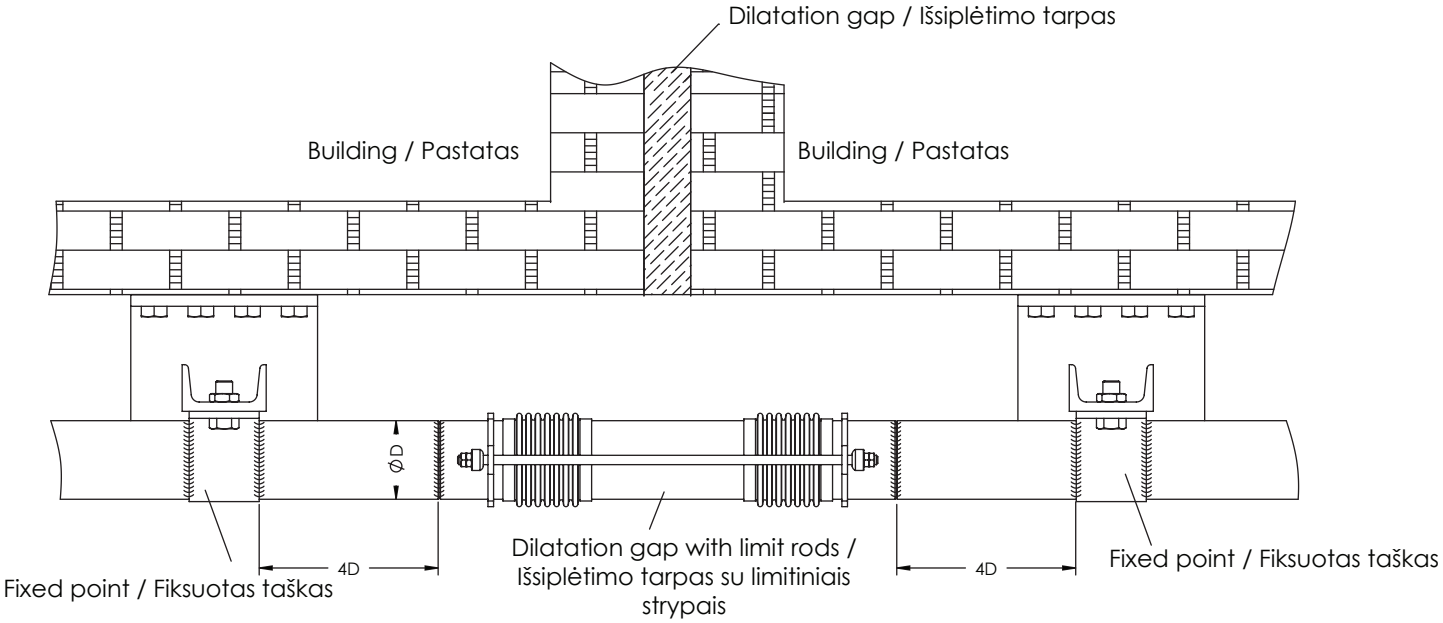


INSTALLATION OF DILATATION EXPANSION JOINT WITH LIMIT RODS
IŠSIPLĖTIMO JUNGTIES SU LIMITINIAIS STRYPAI MONTAVIMAS

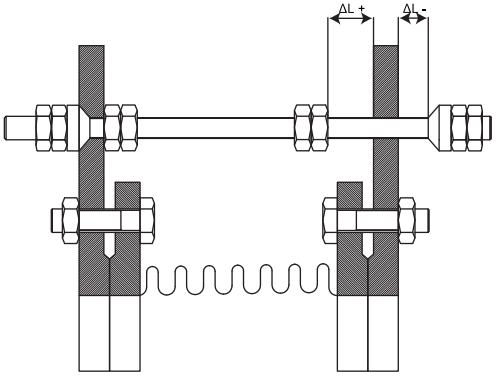
Dilatation expansion joints with limit rods must be installed at building dilatation points between two fixed points. In order to make sure that the expansion joints to work in the pipe axis vertically, limit rods should be placed in parallel with horizontal axis. Movement of the expansion joints at pipe axis is maintained with the rod gaps.

Dilatacijos jungtys su limitiniais strypais turi būti sumontuotos tarp dviejų fiksuotų taškų. Norint įsitikinti, kad išsiplėtimo jungtys būtų vertikalios vamzdžio ašiai, ribojantys strypai turi būti montuojami lygiagrečiai su horizontalia ašimi. Šiais limitiniais strypais palaikomas išsiplėtimo sujungimų judėjimas vamzdžio ašimi.





Limit rod gaps are calculated through following formula / Limitinių strypų tarpas apskaičiuojamas pagal formulę:



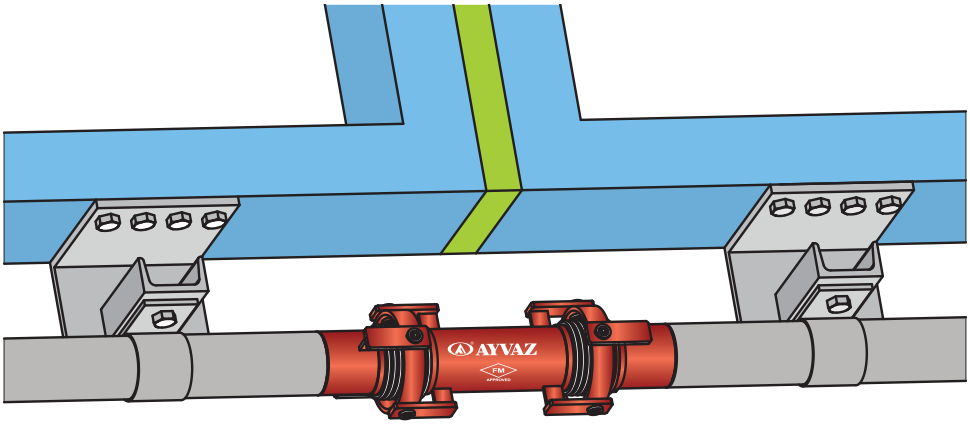
$$\Delta L_1 = \alpha \cdot (T_{montaj} - T_{min.}) \cdot L \quad \Delta L_2 = \alpha \cdot (T_{max.} - T_{montaj}) \cdot L$$

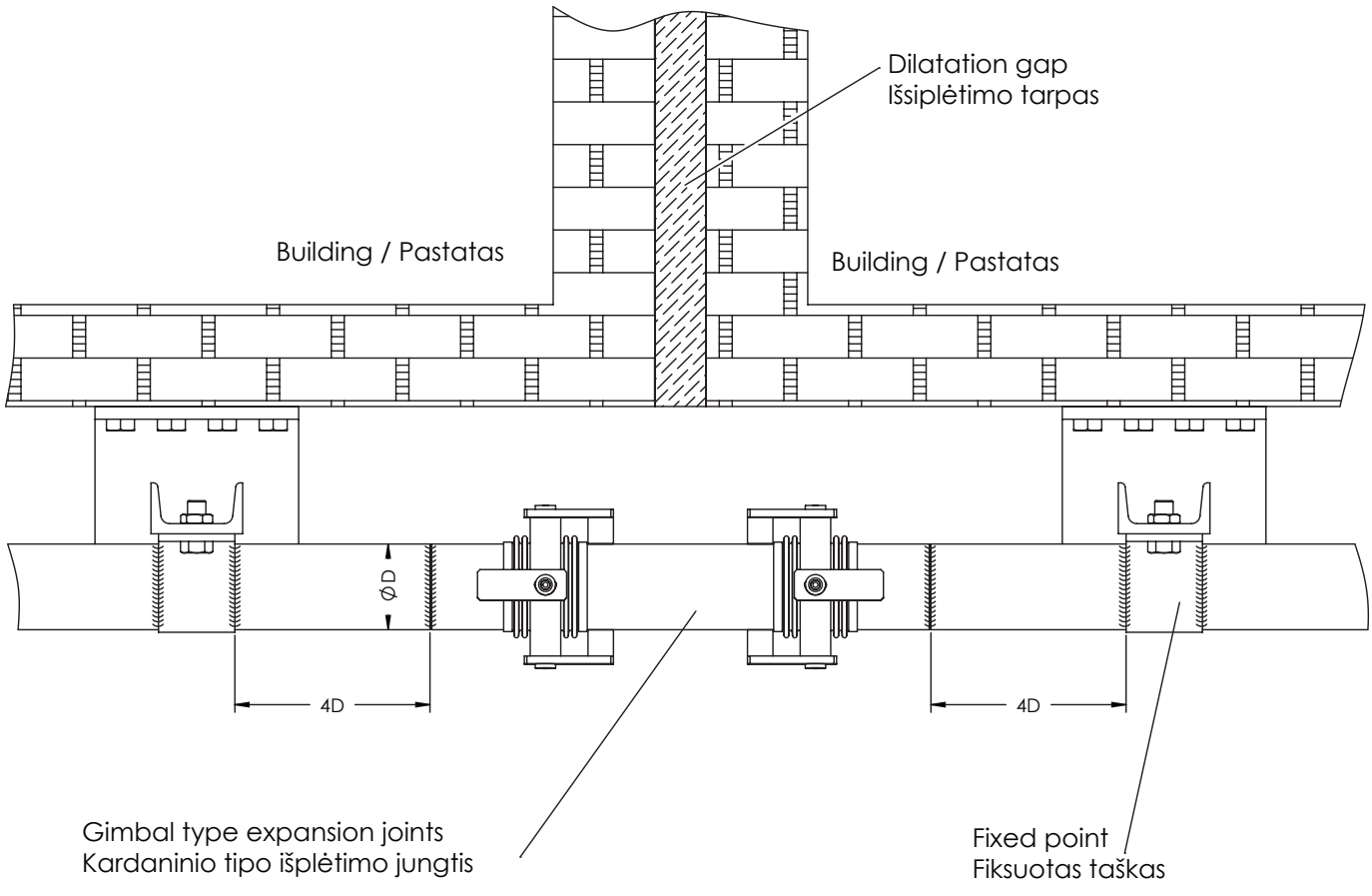
$T_{max.}$= Maximum temperature / Maks. temperatūra
T_{in} = Installation temperature / Instaliavimo temperatūra
$T_{min.}$ = Minimum temperature / Minim. temperatūra
L = Length of pipe section / Vamzdžių sekcijos ilgis
α = Thermal expansion coefficient/ Terminio išsiplėtimo koeficientas

INSTALLATION OF GIMBAL TYPE SEISMIC DILATATION EXPANSION JOINTS
DVIGUBŲ KARDANINININIŲ IŠPLĖTIMO JUNGČIŲ ĮRENGIMAS

Gimbal Type expansion joints with limit rods must be installed at building dilatation points between two fixed points. This type of expansion are able to make movement in all three axis. The movement amount must be selected according to building displacement amount. A gap which is equal to the movement amount of the expansion joint should be left between the joint and the construction elements like walls and ceiling. For example, the gap left for SISKF 100 should be 100mm.

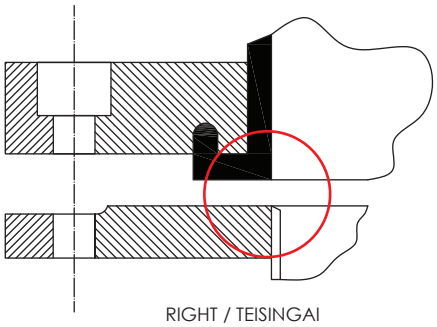
Kardaninio tipo plėtimosi jungtys su ribojančiais strypais turi būti sumontuotos pastato išsiplėtimo vietose tarp dviejų fiksuotų taškų. Šio tipo plėtra gali judėti visomis trimise ašimis. Poslinkio suma turi būti parenkama pagal pastato poslinkio sumą. Tarp jungties ir konstrukcinių elementų, pavyzdžiui, sienų ir lubų turi būi paliktas atstumas, lygus plėtimosi jungties judesiui. Pavyzdžiui, jungčiai SISKF 100, turėtų būti būti paliktas100 mm tarpas.



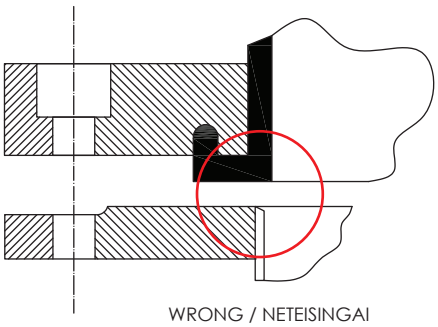


INSTALLATION OF RUBBER EXPANSION JOINTS GUMINIŲ IŠSIPLĖTIMO JUNGČIŲ INSTALIAVIMAS

1. Counter Flange must not be bigger than the standard size or have an angled structure in order to protect rubber against cuts.
1. Skaitiklio flanšas turi būti ne didesnis nei standartinis arba turi būti kampuotos konstrukcijos, kad guma būtų apsaugota nuo nukirpimo.

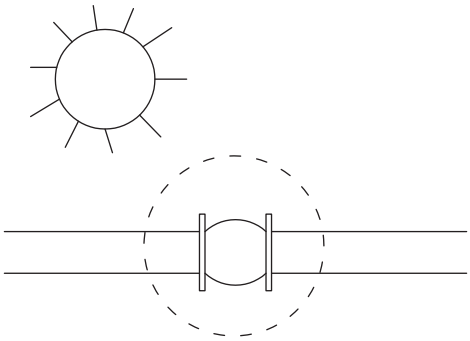


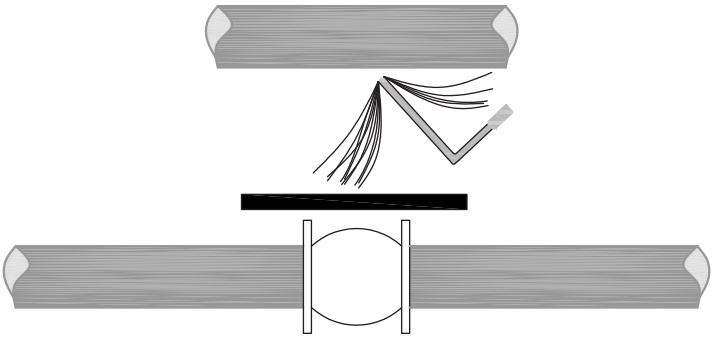
RIGHT / TEISINGAI

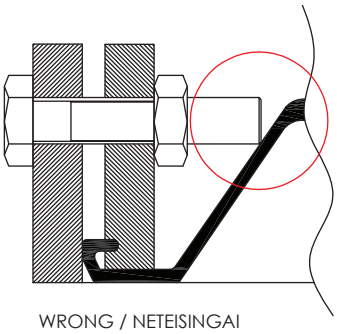


WRONG / NETEISINGAI

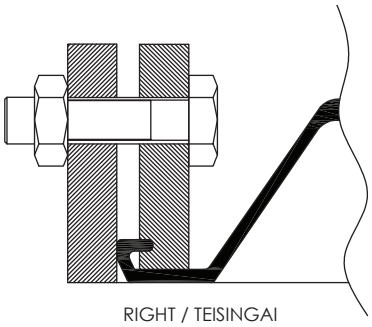
2. Sharp edged equipment should be prevented to be used during the installation, Bellows should be protected against heat and arc sparks of welding.
2. Įrengimo metu neturėtų būti naudojami įrengimai aštriais kampais, dumplės turėtų būti apsaugotos nuo kaščio ir elektros lanko kibirkšties poveikio suvirinimo metu.







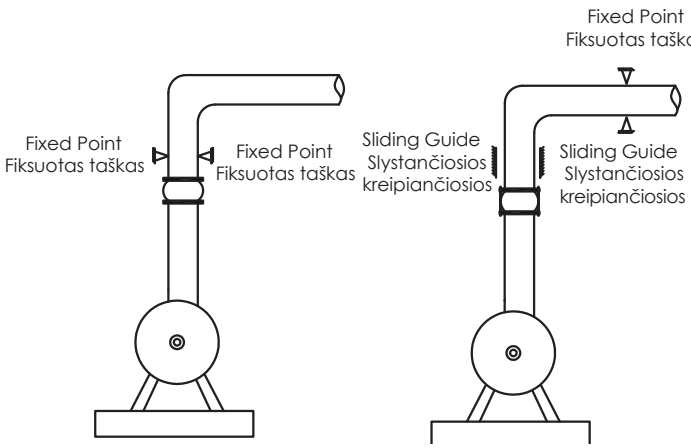
WRONG / NETEISINGAI



RIGHT / TEISINGAI

3. Bolts of the Flangs should not be too long in order to prevent possible damages of friction during the operation.

3. Flanšų varžtai neturėtų būti per ilgi, kad eksploatavimo metu būtų išvengta galimų pažeidimų dėl trinties.



4. Sliding guides should be placed as not to cause additional loads to the expansion joint.

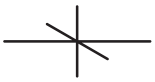
4. Slystančiosios kreipiančiosios turi būti įrengiamos taip, kad nebūtų sukeliamos papildomos apkrovos.

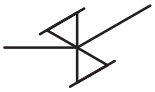
AYVAZ

INSTALLATION INSTRUCTIONS / INSTALIAVIMO INSTRUKCIJOS

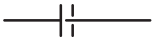
Symbols related the lock plates and guiding applications are shown below.
Žemiau pateikiami simboliai, susiję su tvirtinimo plokštėmis ir kreipiančiomis.


Main fix point
Pagrindinis tvirtinimo taškas

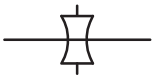

İntermadiate fix point
Tarpinis tvirtinimo taškas


Elbow fix point
Alkūnės tvirtinimo taškas

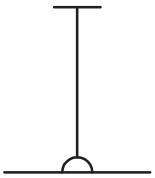

Sliding fix point
Slydimo tvirtinimo taškas

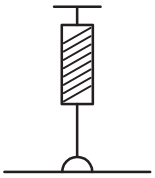

Lateral guide bearing
Šoninės kreipiančiosios guolis

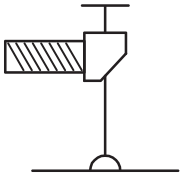

Guide bearing
Kreipiančiosios guolis

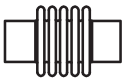

Sliding guide bearing
Slystančos kreipiančiosios guolis

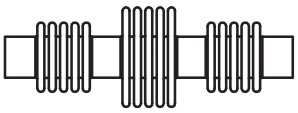

Anchor
Inkaras

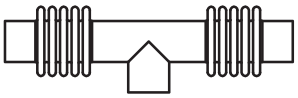

Rod hanger
Smeigėas pakaba


Spring hanger
Spyruoklės pakaba

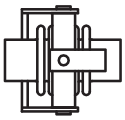

Fix spring hanger
Fiksavimo spyruoklės pakaba

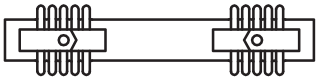

Axial expansion Joint / Ašinio išsiplėtimo jungtis

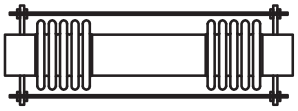

Pressure Balanced Axial expansion joint
Slėgio išlyginimo ašinio plėtimosi jungtis

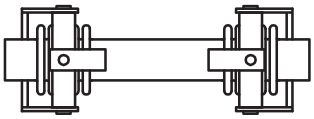

Pressure Balanced Axial expansion joint
Slėgio išlyginimo ašinio plėtimosi jungtis

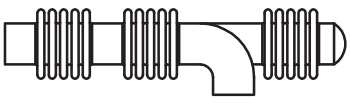

Single plate angular expansion joint
Vienos plokštės kampinio išsiplėtimo jungtis


Multi plate angular expansion joint (Gimbal type)
Kardaninio tipo kelių plokštumų kampinio išsiplėtimo jungtis


Multi plate lateral expansion joint
Kelių plokštumų šonio išsiplėtimo jungtis


3D lateral expansion joint
3D šoninio išsiplėtimo jungtis


Universal expansion joint
Universali išsiplėtimo jungtis


Pressure balanced Universal expansion joint
Slėgio išlyginimo universali plėtimosi jungtis

INSTALLATION INSTRUCTIONS / INSTALIAVIMO INSTRUKCIJOS

The following items must be taken into account during installation:

- The possibily provided protective covering of the Bellows may only be removed after installation.
- Possible pretensioning devices may only be removed after installation.
- On compensators fitted with an arrow, check that the direction of the arrow matches the direction of flow.
- The Bellows must be protected from welding, plaster and mortar spatter.
- The installation length must agree with the installation gap.
- During installation, in order to prevent water hammer, the pressure shall be operated under control.
- During transportation and storage, the compensator must be protected from moisture and all manner of fouling.
- Storage must take place on a flat, firm timber base.
- Bending due to heavy connections components must be prevented by timber supports (not in way of the Bellows).

Įrengimo metu turi būti atsižvelgta į šiuos elementus:

- Galimas apsaugines dumplių dangas galima pašalinti tik po montavimo.
- Galimi išankstinio įtempimo įtaisai gali būti pašalinti tik po montavimo.
- Kompresoriuose su užfiksuotomis rodyklėmis, patikrinkite, ar rodyklės kryptis atitinka srauto kryptį.
- Dumples būtina apsaugoti nuo suvirinimo, tinko ir skiedinio poveikio.
- Montavimo ilgis turi atitikti montavimo atstumą.
- Montuojant, norint išvengti vandens smūgio, slėgis turi būti valdomas kontroliuojant.
- Transportavimo ir laikymo metu kompensatorius turi būti apsaugotas nuo drėgmės ir visų rūšių užteršimo.
- Sandėliavimas turi būti atliekamas ant padėklo iš medienos .
- Esant stiprioms lenkimo jėgos, jungčių elementai turi būti apsaugoti medinėmis atramomis.

THERMAL EXPANSION TABLE

TERMINIO PLĖTIMOS LENTELĖ

Tempreature Tempertūra (°C)	Equivilent Saturated Steam Pressure (bar) Ekvivalentinis prisotinto garo slėgis bar.	Carbon Steel Pipe Anglinio plieno vamzdžiai	Stainless Steel Pipe / Nerūd. plieno vamzdžiai	Cast Iron Ketiniai vamzdžiai	Copper Pipe / variniai vamzdžiai
-20	-	-0,20	-0,31	-0,20	-0,33
-10	-	-0,10	-0,15	-0,10	-0,16
0	-	0	0	0	0
10	-	0,10	0,15	0,10	0,16
20	-	0,20	0,31	0,20	0,33
30	-	0,32	0,51	0,30	0,50
40	-	0,43	0,65	0,40	0,67
50	-	0,55	0,81	0,50	0,84
60	-	0,66	0,98	0,60	1,01
70	-	0,78	1,15	0,70	1,18
80	-	0,89	1,32	0,81	1,35
90	-	1,01	1,49	0,92	1,52
100	0	1,13	1,66	1,03	1,69
110	0,43	1,24	1,83	1,14	1,86
120	0,97	1,36	2,00	1,25	2,03
130	1,70	1,47	2,17	1,37	2,20
140	2,60	1,59	2,34	1,48	2,39
150	3,75	1,71	2,52	1,60	2,57
160	5,17	1,83	2,69	1,71	2,75
170	6,91	1,95	2,87	1,83	2,92
180	9,01	2,08	3,01	1,95	3,10
190	11,55	2,20	3,23	2,06	3,28
200	14,55	2,32	3,41	2,17	3,46
210	18,05	2,45	3,59	2,30	3,63
220	22,15	2,57	3,78	2,42	3,81
230	27	2,70	3,96	2,55	3,98
240	32,50	2,82	4,14	2,68	4,16
250	38,70	2,95	4,32	2,80	4,34
260	46	3,07	4,50	2,93	4,51
270	-	3,20	4,68	3,06	4,69
280	-	3,33	4,87	3,19	4,87
290	-	3,46	5,06	3,32	5,04
300	-	3,59	5,24	3,45	5,22

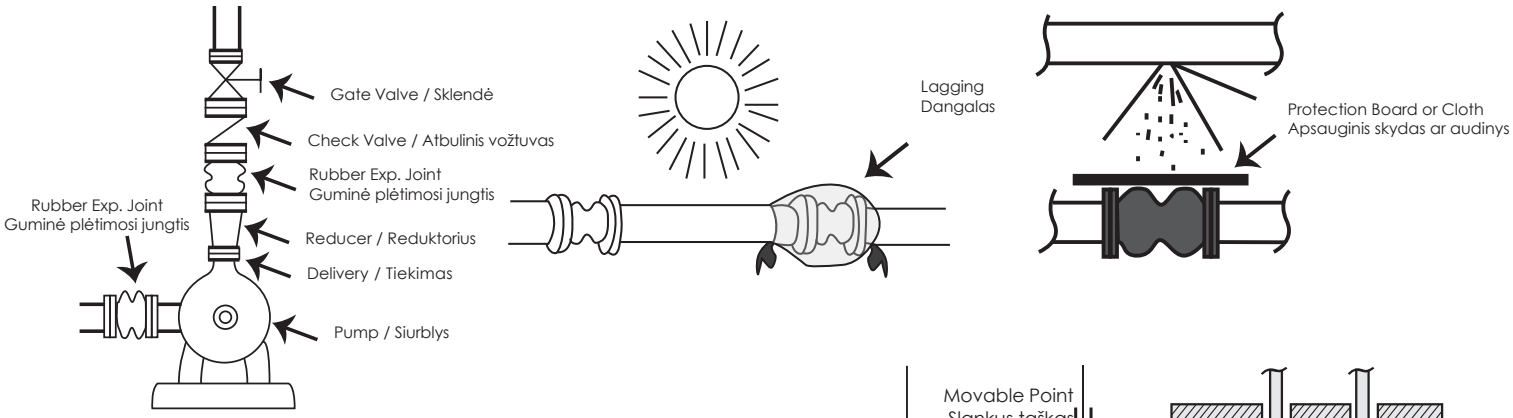
INSTALLATION INSTRUCTIONS / INSTALIAVIMO INSTRUKCIJOS

RUBBER EXPANSION JOINTS INSTALLATION MANUAL

1) For the installation of the joints to the pump, refer to the right illustration and install.When the check valve is installed before the joints from the pump,there is a possibility of some trouble occurrence due to accumulation of fatigue by water head pressure and direct water hammer when the pump starts and stops.
2) Install the joints within allowable movements of elong ation, compression, eccentricity, angular movement, etc.
3) When the joints are in displacement, note for the joints not to touch the structure and equipment (especially sharp edges) near the installation.
4) Take measurement and make centering correctly not to add unnecessary outer force (compression, tension, torsion, etc.) when connecting the joints to the pipes.
5) When welding or cutting the pipes nearby after installation, protect the joints with a cover (board or cloth) from sparks. In case of the possibility of heat transmission, take some countermeasure like taking the joints off from the pipe, etc.
6) When installation to the outdoor pipes, make lagging to the joints to prevent the joints body aging.

GUMINIŲ IŠSIPLĖTIMO JUNGČIŲ INSTALIACIJOS VADOVAS

1) Norėdami prie siurblio sumontuoti jungtis , vadovaukitės dešiniuoju paveikslėliu. Kai prieš siurblio jungtį sumontuotas atbulinis vožtuvas, gali kilti sunkumų dėl nuovargio susikaupimo, dėl vandens slėgio ir tiesioginio vandens smūgio, kai siurblys paleidžiamas ir sustoja.
2) Jungtis montuokite leidžiamu pailgėjimo, gniuždymo, ekscentriškumo, kampinio judesio ilgiu ir t.t.
3) Kai Jugtys yra pasislinkusios, atkreipkite dėmesį į tai, kad jos neliestų esančių šalia konstrukcijų ir įrangos (ypač aštrių briaunų)
4) Išmatuokite ie teisingai centruokite, kad jungdami sujungimus su vamzdžiais nebūtų pridėta nereikalingų išorinės jėgų (suspaudimo, įtempimo, sukimo ir kt.).
5) Greta su jungtimis suvirinant ar pjaunant vamzdžiuss, apsaugokite jungtis nuo kibirkščių(skydais ar dangalu) . Atsiradus šilumos perdavimo galimybei, imkitės tam tikrų apsauginių priemonių, pavyzdžiui, atjunkite jungtis nuo vamzdžio ir t.t.
6) Instaliuojant lauke, naudokite dangalą, kad apsaugoti jas nuo aplinkos poveikio.



Pipe Expansion Joint Application

Pipe expansion joints provide axial movement absorption and maintain the pipeline security. A heating pipeline system at 90/70°C causes approximately 3 mm of movement for each floor of the buildings.

For the buildings higher than 10 floors, use of the pipe expansion joints becomes compulsory in order to absorbe total Expansion Amount. Pipe expansion joint application must be repeated for every 10 floors.

Vamzdžių išsiplėtimo jungčių naudojimas

Vamzdžių išlyginimo jungtys užtikrina ašinę judesio absorbciją ir palaiko vamzdyno saugumą. Šildymo vamzdynų sistema, esant 90/70 ° C, įgyja maždaug 3 mm poslinkį kiekvienaim pastato aukštui.

Jei pastatai aukštesni nei 10 aukštų, vamzdžių išiplėtimo jungčių naudojimas yra privalomas, siekiant absorbuoti bendrą išplėtimo kiekį. Vamzdžių plėtimosi jungtis turi būti kartojama kas 10 aukštų.

